

ANALISIS KUANTIFIKASI MANFAAT BISNIS TEKNOLOGI INFORMASI STUDI KASUS PROVINSI SULAWESI UTARA

Hans Wowor¹⁾, Stanley Karouw²⁾

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado, 95115, Indonesia

E-mail: hans.wowor@unsrat.ac.id¹, stanley.karouw@unsrat.ac.id²

Abstract

North Sulawesi province is fostering regional development towards a society which have values, prosperous and competitive cultures. Information Technology (IT) have become a key enabler to accelerate region developments. To optimize IT utilization, local government using IT Blueprint as a general guidelines for conduct IT investing. This paper will show that byusing *IT Valuation Matrix* framework, all IT Business Value can be quantified in reasonable and responsible manner. Quantification results showed measurable significant benefits for Regional Revenues, called Pendapatan Asli Daerah (PAD). *IT Valuation Matrix* framework also provide best practices to assessing local government IT investment.

Keywords: *IT Investment, IT Business Value, Local Government*

Abstrak

Masyarakat yang berbudaya, berdaya saing dan sejahtera merupakan tujuan pembangunan Pemerintah provinsi Sulawesi Utara. Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu faktor pemungkin (*key enabler*) akselerasi pembangunan daerah. Pemerintah Daerah (Pemda) provinsi Sulawesi Utara telah memiliki rencana strategis (renstra) TI sebagai pedoman investasi TI berbasis manfaat bisnis. Implementasi investasi TI yang dilakukan Pemda dapat dijustifikasi apabila manfaat bisnis dari implementasi TI tersebut dapat dikuantifikasi dengan jelas. Metode *IT Valuation Matrix* dapat digunakan untuk mengkuantifikasi manfaat bisnis TI dari setiap investasi TI yang dilakukan Pemda. Hasil kuantifikasi menunjukkan besaran manfaat yang terukur signifikan pada kontribusi peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Kata Kunci: *Investasi TI, Manfaat Bisnis TI, Pemerintah Daerah*

1. Pendahuluan

Undang-Undang (UU) No. 22 Tahun 1999 tentang otonomi daerah, memberikan peluang bagi setiap Pemerintah Daerah (Pemda) untuk mengatur rumah tangganya sendiri, secara profesional menuju *good and clean governance*. Salah satu implementasi aturan tersebut adalah keluasaan untuk melakukan investasi Teknologi Informasi (TI) oleh masing-masing pemegang kuasa anggaran pada Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD). Untuk itu, diperlukan suatu studi kelayakan investasi TI, sebagai bagian dari kebijakan reformasi birokrasi menuju *good and clean governance*. Hasil kajian investasi TI merupakan justifikasi dari setiap investasi TI yang dilakukan Pemda.

Permasalahan yang ingin diangkat dalam penelitian ini, yakni bagaimana melakukan kuantifikasi manfaat bisnis TI pada Pemda dari adanya investasi SI/TI yang telah dan akan dilakukan. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Menggunakan metode *IT Valuation Matrix* dalam proses kuantifikasi manfaat bisnis TI.
- 2) Menemukan *best practice* dari proses kuantifikasi manfaat bisnis TI dalam lingkungan Pemda.

2. Manfaat Bisnis TI

Manfaat bisnis TI (*IT business value*)^{[1][2][3]} didefinisikan sebagai manfaat atau hasil yang

diperoleh dari suatu investasi TI yang dapat meningkatkan kinerja organisasi. Pengertian manfaat bisnis ini, lebih dari sekedar memberikan *benefit* atau keuntungan secara finansial saja. Manfaat bisnis didasarkan atas pemikiran bagaimana TI bisa memberikan menjamin efisiensi, efektivitas, meningkatkan produktivitas hingga menciptakan keunggulan kompetitif tertentu bagi organisasi. Pengertian manfaat ini mengikuti pemahaman Parker^{[4][5]}, dimana menurut Bannister dan Remenyi^[6] didasarkan atas definisi Porter^[7] tentang *value*.

Upaya untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi manfaat bisnis TI telah dilakukan oleh beberapa orang. Parker^{[4][5]} membedakan manfaat bisnis TI menjadi: 1) Manfaat *tangible* yakni manfaat TI yang mudah diukur; 2). Manfaat *intangible*; yakni manfaat TI yang sulit untuk diukur; 3). Diantara kedua manfaat tersebut terdapat manfaat *quasi-intangible*. Remenyi et.al^[8] membedakan klasifikasi manfaat bisnis TI menjadi: 1). *Easy to quantify* (EQT) atau *hard benefit*; 2). *Hard-to-quantify Tangible* (HQT); 3). *Easy-to-quantify Intangible* (EQI); 4). *Hard-to-quantify Intangible* (HQI) atau *strategic/soft benefit*. Perlu dicermati bahwa, usaha mengidentifikasi dan mengklasifikasikan manfaat bisnis TI tersebut diatas dilakukan berdasarkan pendekatan *positivist-methodology*. Menurut Bannister dan Remenyi^[6], selain menggunakan pendekatan diatas, identifikasi dan klasifikasi manfaat bisnis TI, dapat juga dilakukan berdasarkan pendekatan *hermeneutic*. Proses identifikasi dan klasifikasi dengan menggunakan pendekatan *hermeneutic* ini dilakukan oleh Ranti^{[1][2]}

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Ranti^[1], dengan mengambil studi kasus di Indonesia, maka terdapat 13 kategori dan 73 sub-kategori manfaat bisnis TI. Jika dibandingkan dengan beberapa negara berkembang lainnya, maka terdapat 3 manfaat bisnis TI yang unik untuk Indonesia. Ketiga manfaat bisnis TI itu adalah: 1). (*Reducing cost of*) *subscription cost selected reading materials or subscription cost per employee*, dapat diartikan sebagai pengurangan biaya berlangganan untuk materi bacaan tertentu (misalnya koran atau majalah elektronik) atau biaya langganan setiap karyawan. 2) (*Increasing image caused by*) *complying with regulations*, yang dapat diartikan sebagai memperkuat *image* suatu organisasi karena turut mematuhi aturan-aturan tertentu, yang mengikat organisasi tersebut. 3)(*Increasing image caused by*) *using branded system*, yang dapat diartikan sebagai meningkatkan *image* organisasi karena menggunakan suatu aplikasi tertentu yang terkenal. Manfaat bisnis TI generik hasil

penelitian Ranti^[1] selengkapnya dapat dilihat pada Gbr. 1 dibawah ini:

Kategori	Sub-kategori	Kode	Kategori	Sub-kategori	Kode
1. Mengurangi biaya (soft)	1. biaya investasi	IC00-01	7. Meningkatkan produktivitas (soft)	7. meningkatkan produktivitas	IC00-07
	2. biaya pemeliharaan	IC00-02		8. meningkatkan kualitas layanan (soft)	IC00-08
	3. biaya operasi	IC00-03		9. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-09
	4. biaya pembelian	IC00-04		10. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-10
	5. biaya pengembangan	IC00-05		11. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-11
	6. biaya distribusi	IC00-06		12. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-12
	7. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-07		13. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-13
	8. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-08		14. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-14
	9. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-09		15. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-15
	10. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-10		16. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-16
	11. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-11		17. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-17
	12. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-12		18. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-18
	13. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-13		19. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-19
	14. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-14		20. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-20
	15. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-15		21. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-21
	16. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-16		22. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-22
	17. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-17		23. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-23
	18. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-18		24. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-24
	19. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-19		25. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-25
	20. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-20		26. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-26
	21. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-21		27. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-27
	22. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-22		28. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-28
	23. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-23		29. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-29
	24. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-24		30. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-30
	25. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-25		31. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-31
	26. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-26		32. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-32
	27. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-27		33. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-33
	28. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-28		34. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-34
	29. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-29		35. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-35
	30. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-30		36. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-36
	31. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-31		37. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-37
	32. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-32		38. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-38
	33. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-33		39. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-39
	34. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-34		40. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-40
	35. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-35		41. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-41
	36. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-36		42. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-42
	37. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-37		43. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-43
	38. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-38		44. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-44
	39. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-39		45. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-45
	40. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-40		46. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-46
	41. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-41		47. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-47
	42. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-42		48. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-48
	43. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-43		49. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-49
	44. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-44		50. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-50
	45. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-45		51. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-51
	46. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-46		52. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-52
	47. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-47		53. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-53
	48. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-48		54. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-54
	49. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-49		55. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-55
	50. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-50		56. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-56
	51. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-51		57. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-57
	52. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-52		58. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-58
	53. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-53		59. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-59
	54. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-54		60. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-60
	55. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-55		61. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-61
	56. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-56		62. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-62
	57. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-57		63. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-63
	58. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-58		64. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-64
	59. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-59		65. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-65
	60. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-60		66. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-66
	61. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-61		67. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-67
	62. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-62		68. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-68
	63. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-63		69. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-69
	64. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-64		70. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-70
	65. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-65		71. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-71
	66. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-66		72. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-72
	67. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-67		73. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-73
	68. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-68		74. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-74
	69. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-69		75. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-75
	70. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-70		76. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-76
	71. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-71		77. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-77
	72. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-72		78. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-78
	73. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-73		79. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-79
	74. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-74		80. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-80
	75. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-75		81. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-81
	76. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-76		82. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-82
	77. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-77		83. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-83
	78. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-78		84. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-84
	79. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-79		85. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-85
	80. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-80		86. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-86
	81. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-81		87. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-87
	82. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-82		88. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-88
	83. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-83		89. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-89
	84. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-84		90. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-90
	85. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-85		91. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-91
	86. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-86		92. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-92
	87. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-87		93. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-93
	88. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-88		94. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-94
	89. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-89		95. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-95
	90. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-90		96. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-96
	91. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-91		97. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-97
	92. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-92		98. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-98
	93. biaya pembelian per unit karyawan	IC00-93		99. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-99
	94. biaya pengembangan per unit karyawan	IC00-94		100. meningkatkan kualitas layanan (hard)	IC00-100

Gbr. 1. Manfaat Bisnis TI menurut Ranti^[1]

Karouw^[11] telah melakukan identifikasi dan klasifikasi manfaat bisnis TI spesifik organisasi nir laba, yakni Pemda. Karouw^[11] mengikuti pendekatan *hermeneutics* Ranti^[1] dan menggunakan Tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value*^[1] dalam proses identifikasi dan klasifikasi manfaat bisnis TI spesifik untuk Pemda. Hasil identifikasi dan klasifikasi manfaat bisnis TI untuk Pemda terdapat 9 kategori dan 18 sub-kategori manfaat bisnis TI spesifik Pemda, yakni: mempercepat proses (APR), mengurangi resiko (IRR), mengurangi biaya (RCO), meningkatkan produktivitas (IPR), meningkatkan pendapatan (IRE), meningkatkan layanan eksternal (IES), meningkatkan kualitas (IQU) dan meningkatkan kualitas dari layanan internal (IIS). Manfaat bisnis APR merupakan manfaat bisnis yang paling sering disebut sedangkan manfaat bisnis IRR merupakan manfaat bisnis yang paling banyak memiliki sub-kategori manfaat bisnis. Selain itu, manfaat bisnis TI generik yang unik di Indonesia, juga teridentifikasi pada Pemda, yakni *Increasing image (IIM) caused by* menggunakan merk terkenal dan kepatuhan pada aturan. Selengkapnya dapat dilihat pada Gbr. 2 berikut.

Evaluasi investasi TI, menurut Ranti^{[2][3]} dilakukan berdasarkan beberapa alasan, yakni:

1) Untuk mendapatkan justifikasi dari suatu proyek TI.

Manfaat ITTI yang teridentifikasi	Manfaat Generik ESRT Menurut Value	Kode	Manfaat ITTI yang teridentifikasi	Manfaat Generik ESRT Menurut Value	Kode	Manfaat ITTI yang teridentifikasi	Manfaat Generik ESRT Menurut Value	Kode
1. Mengurangi program-program teknologi yang ada.	1. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-01	2. Berfungsi secara layak dapat melaksanakan program-program	2. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2B-01	3. Proses program-program teknologi yang ada.	3. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-02
4. Mengurangi program-program teknologi yang ada.	4. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-03	5. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	5. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-04	6. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	6. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-05
7. Tidak ada program-program teknologi yang ada.	7. Tidak ada biaya investasi awal, termasuk	2A-06	8. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	8. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-07	9. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	9. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-08
10. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	10. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-09	11. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	11. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-10	12. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	12. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-11
13. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	13. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-12	14. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	14. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-13	15. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	15. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-14
16. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	16. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-15	17. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	17. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-16	18. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	18. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-17
19. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	19. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-18	20. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	20. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-19	21. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	21. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-20
22. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	22. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-21	23. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	23. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-22	24. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	24. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-23
25. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	25. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-24	26. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	26. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-25	27. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	27. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-26
28. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	28. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-27	29. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	29. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-28	30. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	30. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-29
31. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	31. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-30	32. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	32. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-31	33. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	33. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-32
34. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	34. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-33	35. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	35. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-34	36. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	36. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-35
37. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	37. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-36	38. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	38. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-37	39. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	39. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-38
40. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	40. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-39	41. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	41. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-40	42. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	42. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-41
43. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	43. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-42	44. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	44. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-43	45. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	45. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-44
46. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	46. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-45	47. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	47. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-46	48. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	48. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-47
49. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	49. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-48	50. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	50. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-49	51. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	51. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-50
52. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	52. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-51	53. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	53. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-52	54. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	54. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-53
55. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	55. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-54	56. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	56. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-55	57. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	57. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-56
58. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	58. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-57	59. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	59. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-58	60. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	60. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-59
61. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	61. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-60	62. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	62. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-61	63. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	63. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-62
64. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	64. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-63	65. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	65. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-64	66. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	66. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-65
67. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	67. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-66	68. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	68. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-67	69. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	69. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-68
70. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	70. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-69	71. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	71. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-70	72. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	72. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-71
73. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	73. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-72	74. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	74. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-73	75. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	75. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-74
76. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	76. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-75	77. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	77. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-76	78. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	78. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-77
79. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	79. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-78	80. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	80. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-79	81. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	81. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-80
82. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	82. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-81	83. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	83. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-82	84. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	84. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-83
85. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	85. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-84	86. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	86. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-85	87. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	87. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-86
88. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	88. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-87	89. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	89. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-88	90. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	90. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-89
91. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	91. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-90	92. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	92. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-91	93. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	93. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-92
94. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	94. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-93	95. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	95. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-94	96. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	96. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-95
97. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	97. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-96	98. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	98. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-97	99. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	99. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-98
100. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	100. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-99	101. Program-program teknologi yang ada dapat melaksanakan program-program	101. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-100	102. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	102. Mengurangi biaya investasi awal, termasuk	2A-101

Gbr. 2. Manfaat Bisnis TI Spesifik Pemda

- Memampukan organisasi untuk menilai investasi dari berbagai proyek TI yang dilakukan dengan berbagai keterbatasan sumber daya organisasi.
- Menyediakan berbagai alat ukur untuk memonitor dan mengendalikan investasi TI yang telah dan akan dilakukan.
- Memampukan organisasi untuk menciptakan keunggulan kompetitif, mengembangkan bisnis baru, memperbaiki kinerja dan produktivitas, dan memberikan cara baru dalam mengelola organisasi.

Ranti^{[2][3]} memaparkan beberapa metodologi konvensional guna mengevaluasi manfaat bisnis TI yakni *Information Economics* (IE) dari Parker^{[4][5]}, *Real Option Valuation* (ROV), *Balanced Scorecard* (BSC), *Economic Value Added* (EVA), *Return On Management* (ROM), dan *Multi-Objective Multi Criteria* (MOMC). Metodologi konvensional ini juga disebutkan oleh Indrajit^[10]. Pada dasarnya metode pengukuran konvensional tersebut diatas memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing. Remenyi^[7] menyarankan untuk menggunakan 2 atau 3 matriks pengukuran, dan menghindari penggunaan matriks pengukuran yang terlalu banyak.

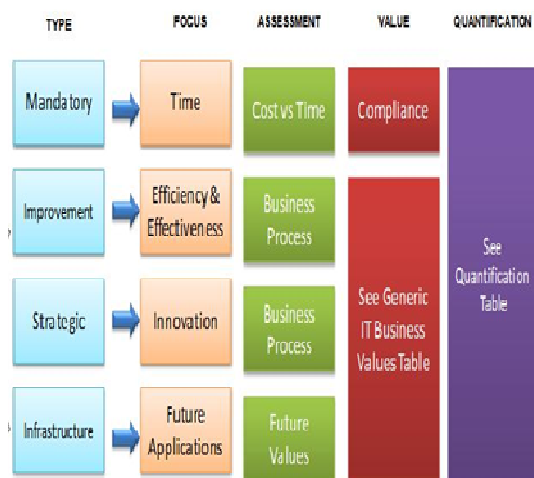
IE^{[4][5]} mengukur manfaat TI dengan menggunakan pendekatan finansial dalam bentuk *SimpleROI*, sedangkan untuk pendekatan non finansial dengan mengelompokkan manfaat bisnis sebagai *Value Linking* (VL), *Value Acceleration* (VA), *Value Restructuring* (VR), *Value*

Innovation (VI), *Strategic Match* (SM), *Competitive Advantage* (CA), *Management Information* (MI), *Competitive Response* (CR), *Project or Organizational Risk* (OR).

Read^[11] mengembangkan suatu metode yang disebut *IT Value Network*. Pendekatan Read^[11] juga memperhitungkan pendekatan finansial dan pendekatan non-finansial. Tahapan evaluasi investasi TI dari Read^[11] mengikuti langkah-langkah: 1) *Identifying*, 2) *Justifying*, 3) *Prioritizing*, 4) *Selecting*, 5) *Performing*, dan 6) *Realizing*. Setiap langkah ini memiliki pasangan 12 alat ukur finansial (seperti *ROI/DCF/NPV/IRR*, *Budgeting*, *Business Case*, *Investment Review Board*, *Audit*, *EAV*, *TCO*, *Decision Trees*, *Real Options* dan *IT Risk Management*) dan 12 alat ukur non-finansial (seperti *Strategic Planning*, *Operational Planning*, *Program and Project Management*, *IT Governance*, *Critical Success Factor*, *IT balanced scorecard*, *Benchmarking*, *Surveys*, *Service Level Agreements*, *IT portfolio management* dan *Scenario Planning*). Untuk membantu identifikasi manfaat bisnis TI, maka Read^[10] menggolongkan setiap produk TI dengan *Model Category 4 S*: *Shared – infrastructure*, *Systems – operations*, *Services – stakeholder*, *Strategic – informational*.

Ranti^[12] mengembangkan suatu metode evaluasi investasi TI berdasarkan manfaat bisnis TI. Metode ini disebut *IT Valuation Matrix*. Pendekatan Ranti^[12] juga memperhitungkan pendekatan finansial dan non finansial. (Lihat Gbr 3).

Ranti^[12] membedakan terlebih dahulu jenis investasi menurut kategori *mandatory*, *improvement*, *strategic* dan *infrastructure*. Dimana masing-masing kategori investasi TI tersebut memiliki *focus*, *assessment*, *value* dan proses *quantification* yang berbeda



Gbr. 3 Kerangka Kerja IT Valuation Matrix

3. Metodologi Pemecahan Masalah

Penelitian yang dilakukan bersifat studi kasus. Obyek studi kasus adalah beberapa Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang tersebar di Provinsi Sulawesi Utara, seperti Kantor Gubernur Sekretariat Daerah Provinsi Sulawesi Utara, Dinas Pendapatan Daerah (DIPENDA) Sulawesi Utara dan seluruh UPTD Dipenda di 15 kabupaten/kota, Sekretaris Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Sulawesi Utara dan Kota Manado, Badan Perencanaan dan Pengawasan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Sulawesi Utara dan Kota Manado, Dinas Pariwisata Provinsi Sulawesi Utara dan Kota Manado, Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Tomohon.

Untuk keperluan pengumpulan data, akan dilakukan dengan cara: menyebarkan kuesioner; melakukan wawancara; melakukan diskusi kelompok; melakukan studi pustaka. Data yang ditemukan dikaji secara kualitatif berdasarkan metode *hermeneutics*.

Langkah-langkah pemecahan masalah akan mengikuti kerangka kerja *IT Valuation Matrix* seperti pada Gambar 1 diatas. Fokus kuantifikasi manfaat TI dihubungkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) yakni Pajak Kendaraan Bermotor dan Retribusi Masuk Taman Nasional Bunaken.

Secara detail, langkah-langkah pemecahan masalah adalah:

- 1) Menentukan Strategi SI/TI
- 2) Identifikasi/Menggali Manfaat Bisnis TI
- 3) Mengkuantifikasi Manfaat Bisnis TI dengan aktivitas: klasifikasi, kuantifikasi dan klarifikasi

4. Pembahasan

Provinsi Sulawesi Utara telah memiliki renstra TI^{[9][10]}. Adapun renstra TI tersebut berisi potensi strategi TI yang akan diimplementasikan dalam kurun waktu 3 (tiga) hingga 5 (lima) tahun kedepan. Potensi strategi TI yang akan diimplementasikan tersebut adalah^{[8][9]}:

1). Aplikasi Bisnis, yakni strategi TI yang mendukung pelaksanaan fungsi kelembagaan pemerintahan, diantaranya adalah: *Official Website*, Aplikasi *e-Learning*, Aplikasi Forum Diskusi, Aplikasi *Knowledge Management System*, Aplikasi Laporan Kinerja Aparatur, Aplikasi Laporan Keuangan, Aplikasi Internal Kontrol, Aplikasi *e-procurement*, Aplikasi Laporan Penerimaan PAD Berkala (Harian, Mingguan, Bulanan dan Tahunan), Aplikasi *Help Desk Service*, Aplikasi *e-mail*, Aplikasi *chat messenger*, Aplikasi *SMS Gateway*, Aplikasi *Payment Gateway*, Aplikasi *e-CRM*, Aplikasi Sistem Komputerisasi Terintegrasi.

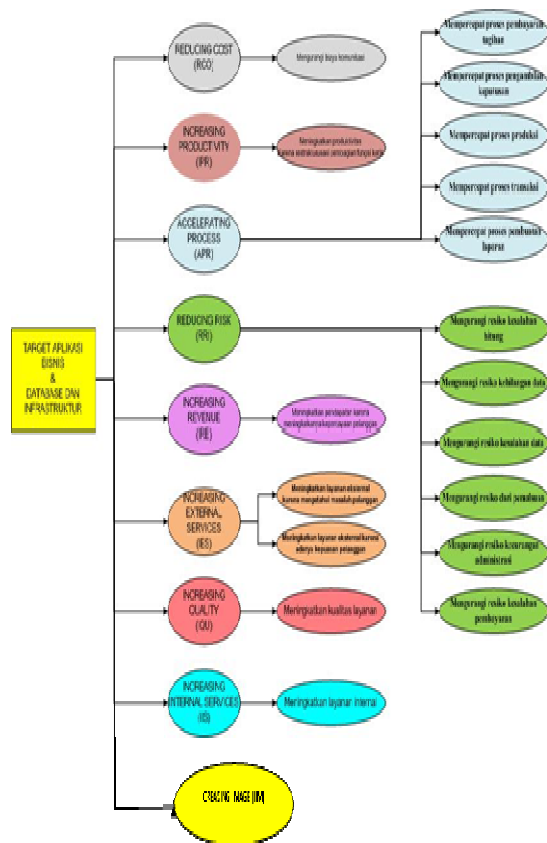
2) Basis data dan infrastruktur jaringan yakni *web database* dan *server database* dan infrastruktur jaringan untuk komunikasi data. Infrastruktur jaringan bersifat LAN, intranet dan ekstranet.

Proses identifikasi manfaat bisnis TI diawali dengan wawancara, kuesioner dan diskusi kelompok. Penulis melakukan penafsiran dari data yang diperoleh berdasarkan pengakuan nara sumber, responden dan peserta diskusi kelompok. Berdasarkan masukan-masukan tersebut diatas maka dapat disimpulkan bahwa usulan potensi strategi TI memiliki manfaat bisnis sebagai berikut:

- 1) Mengurangi penggunaan telepon pribadi;
- 2) Beberapa proses kerja dapat dilakukan oleh seorang pegawai;
- 3) Proses pengurusan berkas lebih cepat;
- 4) Mempercepat proses pembuatan laporan harian, mingguan, bulanan, triwulan, semester dan tahunan;
- 5) Wajib pajak/penyetor retribusi dapat lebih cepat membayar nilai pajak/retribusi;
- 6) Pimpinan dan aparatur bisa lebih cepat dan lebih akurat mengambil keputusan dalam perencanaan, penetapan dan evaluasi PAD;
- 7) Mengurangi kesalahan hitung dari aparatur;
- 8) Mengurangi terjadinya kehilangan data;
- 9) Mengurangi terjadinya kesalahan data wajib pajak/penyetor retribusi dan data hasil penerimaan PAD;
- 10) Menghindari terjadinya pemalsuan data oleh aparatur;
- 11) Menghindari terjadinya penipuan/kecurangan administrasi oleh aparatur;
- 12) Mengurangi kesalahan pembayaran oleh wajib pajak/penyetor retribusi;
- 13) Wajib pajak/penyetor retribusi merasa lebih yakin dengan nilai pajak yang harus dibayar;
- 14) Wajib pajak/penyetor retribusi merasa lebih puas dengan pelayanan yang diberikan;
- 15) Dapat mengetahui dan memahami masalah wajib pajak/penyetor retribusi;
- 16) Meningkatkan *image* aparatur karena kualitas pelayanan;
- 17) Meningkatkan kualitas kerja apartur;
- 18) Meningkatkan *image* aparatur karena menggunakan merk terkenal dan kepatuhan pada aturan.

Secara umum, diagram manfaat bisnis TI Provinsi Sulawesi Utara dapat dilihat pada Gbr. 4 berikut

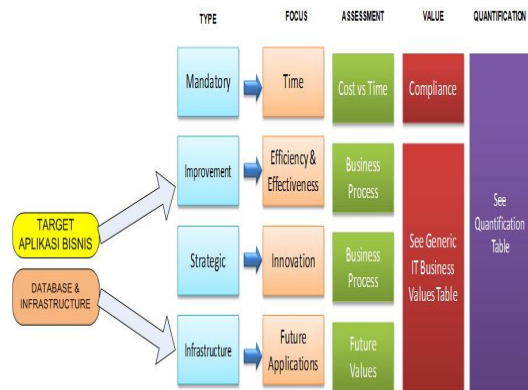
Menurut kerangka kerja *IT Valuation Matrix* maka langkah awal yang harus dilakukan dalam proses kuantifikasi manfaat bisnis TI adalah dengan menentukan tipe investasi TI yang ada. Langkah ini dilakukan dengan melakukan wawancara, menyebarkan kuesioner dan



Gbr. 4 Manfaat Bisnis TI Spesifik Sulawesi Utara

melakukan studi literature. Berdasarkan kegiatan tersebut maka disimpulkan bahwa usulan strategi TI provinsi Sulawesi Utara memiliki tipe *improvement* dan *infrastructure* (Lihat Gambar 3). Investasi TI bertipe *improvement* memiliki fokus untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis, misalnya proses bisnis pengelola PAD yang dimiliki oleh masing-masing instansi/badan/dinas terkait. Untuk investasi TI yang bertipe *infrastructure*, maka fokus lebih diarahkan pada manfaat-manfaat bisnis TI di masa mendatang. Infrastruktur TI yang akan dibangun akan bermanfaat apabila dikembangkan aplikasi-aplikasi bisnis yang akan mendorong pencapaian tujuan bisnis organisasi. Penulis tidak menemukan investasi TI yang bersifat *mandatory* ataupun *strategic*. Seperti misalnya pada Dipenda ataupun pada instansi/badan/dinas pengelola PAD di Sulawesi Utara. Hal ini dikarenakan, tidak adanya kebijakan yang dikeluarkan oleh pimpinan daerah berkaitan dengan pemanfaatan TI guna mendukung proses bisnis pengelolaan PAD. Aplikasi-aplikasi bisnis dan infrastruktur jaringan yang menjadi usulan potensi strategi TI juga bukan merupakan suatu inovasi baru. Seperti misalnya Dipenda provinsi Jawa Timur, telah terlebih dahulu mengembangkan strategi TI pengelolaan PAD secara menyeluruh. Hal ini

diketahui penulis berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok dengan beberapa aparat Dipenda yang menurut pengakuan telah melakukan studi banding pada Dipenda dan SAMSAT provinsi Jawa Timur



Gbr. 5 Klasifikasi Usulan Strategi TI Provinsi Sulawesi Utara
pada *Ranti's IT Valuation Matrix*^[14]

Hasil kajian manfaat bisnis TI yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya menunjukkan bahwa manfaat bisnis TI kategori mempercepat proses (APR) merupakan manfaat bisnis TI yang paling sering disebutkan oleh responden dan nara sumber. Selanjutnya, manfaat bisnis TI kategori mengurangi resiko (RRI) merupakan manfaat bisnis yang paling banyak memiliki sub-kategori manfaat bisnis TI. Berdasarkan manfaat bisnis APR dan RRI maka penulis akan membuat kajian kontribusi manfaat bisnis TI pada peningkatan PAD provinsi Sulawesi Utara. Perhitungan kuantifikasi manfaat bisnis APR akan mengambil contoh pada pengelolaan PAD jenis Pajak Daerah, yakni PKB yang dikelola SAMSAT, dimana diketahui bahwa kontribusi PKB terhadap PAD cukup signifikan. Untuk perhitungan kuantifikasi manfaat bisnis RRI akan mengambil contoh pada pengelolaan PAD jenis Retribusi Daerah yakni retribusi Pungutan Taman Laut Bunaken yang dikelola Dinas Pariwisata dan Kebudayaan (Disparbud) provinsi Sulawesi Utara bersama Dewan Pengelolaan Taman Nasional Bunaken (DPTNB). Penentuan kedua jenis PAD tersebut mempertimbangkan ketersediaan data-data yang diperlukan untuk keperluan kajian kontribusi manfaat bisnis SI/TI terhadap peningkatan PAD provinsi Sulawesi Utara.

Hasil Kuantifikasi manfaat bisnis TI APR dan RRI dan potensi kontribusi penerimaan PAD selengkapnya dapat dilihat pada Tabel I. Pendekatan perhitungan kuantifikasi manfaat bisnis TI menggunakan sudut pandang produktivitas. Produktivitas dipahami sebagai

perbandingan antara kondisi sebelum implementasi TI dengan kondisi setelah implementasi TI. Besar selisih antara kondisi setelah dan kondisi sebelum merupakan potensi manfaat bisnis TI yang dapat diberikan pada peningkatan penerimaan PAD provinsi Sulawesi Utara.

TABEL I
Hasil Kuantifikasi

IT Business Value and Quantification Criteria	Revenues Realization before implementation	Revenues Realization after implementation	PAD Revenue (%)
Accelerating Process (APR) for Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) (total completed tax notice x total working hours x total income) x time in month/years	Reported PKB Revenue Income Rp 40.7 billion Monthly income Rp 3.39 billion	Total Average Income Rp 12.96 billion per month	Predicted Total Average Increase Rp 9.56 billion or 282%
Reducing Risk (RRI) for Retribusi Masuk Nasional Bunaken Park (total number of visiting tourists x visiting time (in days) x retribution cost) x percentage for Kas Daerah x time in month/years	Reported PAD Income from Retribusi Pungutan Taman Nasional Bunaken Rp. 339 million	Total Revenue which can be obtained: Rp 270 million Predicted Yearly Revenue Income Rp 3.2 billion per year	Total Average Income because of Reducing Risk (prevent Revenue Fraud): Rp 308 million or 91%

Proses Klarifikasi dimaksudkan untuk menemukan *best practices* dalam perhitungan kuantifikasi manfaat bisnis TI spesifik Pemerintah Daerah. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut

TABEL II
Proses Klarifikasi

Category	Quantification Process	Clarification
Accelerating Process (APR)	(total completed tax notice x total working hours x total income) x time in month/years	The quantification amount mostly determine by working hours and type of service
Reducing Risks (RRI)	(total number of visiting tourists x visiting time (in days) x retribution cost) x percentage for Stakeholders sharing x time in month/years	The quantification amount mostly determined by number of taxpayer and how long taxpayers using the services

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value* dapat digunakan untuk mengidentifikasi manfaat bisnis TI yang ada pada Pemerintah Daerah. Pemetaan manfaat bisnis TI pada Tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value* juga dapat mengklasifikasi manfaat bisnis berdasarkan kategori spesifik tertentu, dalam hal ini adalah kategori yang spesifik untuk organisasi nir laba, seperti Pemerintah Daerah.
2. Tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value* tersebut dapat juga digunakan menjadi instrumen kuesioner guna memudahkan responden dalam mengenali manfaat bisnis TI. Tentu saja, perlu dilakukan penyesuaian seperlunya sesuai kebutuhan penggunaannya.
3. Model manfaat bisnis TI Pemda tingkat provinsi adalah mempercepat proses (APR), mengurangi resiko (IRR), mengurangi biaya (RCO), meningkatkan produktivitas (IPR), meningkatkan pendapatan (IRE), meningkatkan layanan eksternal (IES), meningkatkan kualitas (IQU) dan meningkatkan kualitas dari layanan internal (IIS). Manfaat bisnis APR merupakan manfaat bisnis yang paling sering disebut sedangkan manfaat bisnis IRR merupakan manfaat bisnis yang paling banyak memiliki sub-kategori manfaat bisnis.

4. Manfaat bisnis TI unik di Indonesia, juga teridentifikasi pada organisasi nir laba seperti Pemerintah Daerah, yakni *Increasing image (IIM) caused by* menggunakan merk terkenal dan kepatuhan pada aturan.

Referensi

- [1] Ranti, B. (2008). *Identification of Information Systems/Information Technology Business Values with Hermeneutic Approach: Cases in Indonesia*. Ph.D Thesis. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.
- [2] Ranti, B. (2006). *Identifying of Business Value of Information Technology using Hermeneutics*. Workshop Prosiding, MoMM 2006 & iiWASS 2006, p.695-699.
- [3] Ranti, B. (2006). *A Review of Information Technology Investment Evaluation Methodologies: The Need for Appropriate Evaluation Methods*. Paper, Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Indonesia, ITB.
- [4] Parker, M. (1988). *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*. Prentice Hall, New Jersey.
- [5] Parker, M. (1996). *Strategic Transformation and Information Technology; Paradigm for Performing while Transforming*. Prentice Hall, New Jersey.
- [6] Bannister, F. Remenyi, D. (1999). *Instinct and Value in IT Decision. Occasional Paper Series*. Management Research Center, Wolverhampton Business School, University of Wolverhampton.
- [7] Porter, M. E. (2008). *On Competition*. Harvard Business School Publishing Corp, Massachuttes-USA.
- [8] Remenyi, D., Arthur, A., Sherwood-Smith, M. (2000), *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*, 2nd Edition, Elsevier.
- [9] Stanley Karouw. (2011). *Perencana Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi berbasis Manfaat Bisnis TI dengan menggunakan Metodologi Be Vissta Planning Studi Kasus Dinas Pendapatan Daerah Sulawesi Utara.*, Paper Ilmiah, diterbitkan di Tekno, Edisi Desember 2011, ISSN:
- [10] Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Sulawesi Utara.(2006). *Rencana Strategik Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2006-2010*.
- [11] Karouw, Stanley (2009). Analisis Nilai Ekonomis Manfaat Bisnis SI/TI Guna Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Studi Kasus Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Sulawesi Utara, Thesis. Fasilkom UI.